

22894



IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor                      Rupert VIELHABER et al  
Patent App.                  10/821,783  
Filed                          9 April 2004                      Conf. No. 9353  
For                              COAXIAL CABLE COUPLER, ESPECIALLY AN ANTENNA  
                                    COUPLER  
Art Unit                        Not known  
Hon. Commissioner of Patents  
Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY PAPERS

In support of the claim for priority under 35 USC 119,  
Applicant herewith encloses a certified copy of each application  
listed below:

<u>Number</u>	<u>Filing date</u>	<u>Country</u>
10316478.2	9 April 2003	Germany.

Please acknowledge receipt of the above-listed documents.

Respectfully submitted,  
The Firm of Karl F. Ross P.C.

  
by: Herbert Dubno, 19,752  
Attorney for Applicant

28 June 2004  
5676 Riverdale Avenue Box 900  
Bronx, NY 10471-0900  
Cust. No.: 535  
Tel: (718) 884-6600  
Fax: (718) 601-1099  
je

Ser. No. 10/821, 783

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 16 478.2

**Anmeldetag:** 9. April 2003

**Anmelder/Inhaber:** Hirschmann Electronics GmbH & Co KG,  
72654 Neckartenzlingen/DE

**Bezeichnung:** Kuppler für einen Antennenverstärker

**IPC:** H 01 R 13/658

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. April 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident

Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Faust'.

Faust

## Beschreibung

[001] Die Erfindung betrifft eine Aussenleiterhülse für einen Kuppler, insbesondere für einen Antennenkuppler, der in einem den Kuppler umgebenden Tragkörper angeordnet und verriegelt ist.

[002] Um den Antennenkuppler im Tragkörper aufnehmen und verriegeln zu können, muß die Aussenleiterhülse an der Aussenkontur entsprechend mit Vorsprüngen und Ringen gestaltet sein, an denen Verriegelungselemente angreifen oder diese als Anschlagschulter im Tragkörper dienen. Die Innenkontur muß ebenfalls entsprechend ausgebildet sein, um das Isolierteil lagerichtig aufnehmen zu können. Bisher wurden solche Aussenleiterhülsen spanend durch Drehen hergestellt. Dieses Herstellungsverfahren ist jedoch teuer.

[003] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Aussenleiterhülse zu schaffen, insbesondere für einen Antennenkuppler, die kostengünstiger herstellbar, sowohl manuell, als auch automatisch montierbar und dazu servicefreundlich in Bezug auf Austauschbarkeit bei Beschädigung ist.

[004] Zu diesem Zweck ist erfindungsgemäß ein einteiliges plastisch verformtes Gehäuse als Stanz-Biege-Teil vorgesehen.

Allgemein ausgedrückt beruht die Erfindung auf dem Grundgedanken, die Aussenleiterhülse des Kupplers aus einem einzigen metallischen Gehäuse so herzustellen, dass sowohl auf die spanende Bearbeitung eines Rohlings als auch auf die bisher allgemein notwendige Isolator montage verzichtet werden kann. Statt dessen wird das Gehäuse durch geeignete Bearbeitungsverfahren aus einem Blechstreifen hergestellt und dabei auch gleichzeitig der Isolator mit hinein gefügt. Daraus ergeben sich sowohl Herstellungs- als auch Montageeinsparungen bei identischer Qualität einer gedrehten Aussenleiterhülse.

[005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[006] Die Erfindung wird nachfolgend anhand drei bevorzugter Ausführungsformen beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen dargestellt sind. In diesen zeigen:

- Figur 1 in einer schematischen Schnittansicht eine Aussenleiterhülse gemäß einer ersten Ausführungsform.
- Figur 2 in einer schematischen Schnittansicht eine Aussenleiterhülse gemäß einer ersten Ausführungsform mit nachträglich montiertem Isolator.
- Figur 3 in einer teilgeschnittenen Ansicht eine Variante der Aussenleiterhülse in einer geeigneten Umgebung.

- Figur 4 in einer teilgeschnittenen Ansicht eine weitere mögliche Variante der Aussenleiterhülse, abgestimmt auf den anzuschlagenden Kabeltypen, in einer geeigneten Umgebung.

[007] In Figur 1 ist eine gerollte Aussenleiterhülse mit eingelegtem Isolierteil, die in einen komplementären Tragekörper eingesteckt werden kann, dargestellt. Die Ausgestaltung des Innenlebens in Bezug auf den Isolator ist für die Erfindung mit von Bedeutung.

[008] Der in Figur 1 dargestellte Kuppler weist eine einteilige Aussenleiterhülse mit eingelegtem Isolierteil und einem Federring im Steckbereich auf. Dabei wird die komplette Aussenleiterhülse durch Stanzen, oder Schneiden und plastisches Verformen eines flachen Stanzstreifens aus einem Stück hergestellt.

[009] In Figur 1 ist zu sehen, wie die Aussenleiterhülse 10 aufgebaut ist. Der Steckbereich, ist als zylindrische Kupplerhülse 22 mit einem Einführungswinkel an der Vorderkante ausgebildet. Um ein einwandfreies Ankuppeln des Gegenstecker zu ermöglichen. Um die Federeigenschaften des Steckbereiches zu gewährleisten ist der Steckbereich geschlitzt und mit einem Federring 46 versehen. Der Federring 46 wird durch entsprechend angeordnete Kalotten 48 gegen Verrutschen gesichert. Der Steckbereich wird durch einen radial vorstehenden, umlaufenden Ring, benannt vorderer Ring 12, begrenzt. An den vorderen Ring 12 schliesst sich der Halteabschnitt 18 an. Begrenzt wird dieser durch den hinteren Ring 16, dessen äussere hintere Kante als Verriegelungsfläche 20 zur Primärverriegelung dient. Die vordere Montageposition der Aussenleiterhülse im Tragekörper wird durch die Anschlagkante 14 begrenzt.

Der Halteabschnitt 18, zwischen dem vorderen Ring 12 und dem hinteren Ring 16, dient der Sekundärverriegelung. Der Innenraum des hinteren Rings, benannt Haltekammer 24, dient als Aufnahme des hinteren Isolatorringes 42 und damit auch zur Positionierung des Isolators 40 in der Aussenleiterhülse 10. Der Kabelbereich der Aussenleiterhülse, benannt Crimpteil 26, ist als V-förmige Kabelaufnahme ausgebildet und wird nach der Innenleitermontage zum B-Crimp geformt. Zur besseren Montage des Innenleiters ist der Isolator 40 mit einem Trichter 44 im Einführungsbereich ausgebildet.

[010] Die komplette Aussenleiterhülse 10 wie alle weiteren Varianten werden aus einem Teil durch plastisches Verformen aus einem flachen Blechstreifen hergestellt. Die Ringkonturen 12 und 16, sowie die Führungs- und Anschlagkonturen werden durch geeignetes Stauchen hergestellt.

[011] In Figur 2 ist eine Variante von Figur 1 zu sehen, bei der die Aussenleiterhülse grösstenteils den Anforderungen aus Figur 1 entspricht. Der Unterschied besteht darin, dass in Figur 2 das Isolierteil 40 beim Einrollen der Aussenleiterhülse 10 nicht mit eingelegt und nicht mit eingerollt wird. In Figur 2 wird das Isolierteil 40 nachträglich montiert.

[012] In Figur 3 ist zu sehen, in welcher Weise die Gestaltung der Aussenleiterhülse 10 mit einem geeigneten Tragkörper 30 zusammenwirken. Beim Einfügen der Aussenleiterhülse 10 in den Tragkörper 30 wird diese so weit eingeführt, bis die Anschlagkante 14 an der entsprechenden Anschlagkante 36 des Tragkörpers anliegt. Dabei überfahren sowohl der vordere Ring 12, als auch der hintere Ring 16, ein im Tragkörper angebrachtes federndes Halteelement, die Vorverriegelung 32. Dabei rastet das Halteelement hinter die Verriegelungsfläche 20 des hinteren Ringes 16, der Aussenleiterhülse 10, ein. Dieses Halteelement dient dazu, die Aussenleiterhülse provisorisch, mit einer definierten Haltekraft, bis zur entgültigen Verriegelung im Tragekörper 30 zu arretieren. Mit einem zusätzlich am Tragekörper angebrachtem Verriegelungsschieber 34, das nach der Art eines Sperr-Riegels ausgeführt und mit einer ovalen Durchführungsöffnung ausgeführt ist, wird die Aussenleiterhülse 10 fest verriegelt. Dabei greift das Verriegelungselement 34 zwischen den vorderen Ring 12 und den hinteren Ring 16 gegen die Haltefläche 18 und arretiert die Aussenleiterhülse fest gegen die Anschlagkante 36 am Tragkörper 10.

[013] In Figur 4 ist eine mögliche Untervariante von Figur 1 zu sehen. Dabei wird durch eine einfache und kostengünstige Modifizierung des Kabelbereiches 28 das Gehäuse der Aussenleiterhülse auf den zu verwendenden Kabeltyp angepasst. Die Grundfunktionalität bleibt unberührt.

#### Bezugszeichenliste

[014]

- 08: Gehäuse
- 10: Aussenleiterhülse
- 12: vorderer Ring / Bund
- 14: Anschlagkante
- 16: hinterer Ring / Bund
- 18: Halteabschnitt
- 20: Verriegelungsfläche für Vorverriegelung
- 22: Steckhülse
- 24: Haltekammer
- 26: Crimpteil
- 28: Modifizierung an Kabeltyp
- 30: Tragkörper
- 32: federndes Vorverriegelungselement
- 34: Verriegelungsschieber
- 36: Anschlagkante im Tragkörper

- 40: Isolierteil
- 42: hinterer Isolatorring
- 44: Einführungsstrichter
- 46: Federring

#### Patentansprüche

1. Aussenleiterhülse (10) für einen Kuppler, insbesondere für einen Antennenkuppler bestehend aus einem metallischen Gehäuse (8), das aus einem gestanzten oder geschnittenen und plastisch verformten Blechstreifen hergestellt wird, mit innenliegendem Isolierteil (40) und aussenliegendem Federring (46).
2. Aussenleiterhülse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (8) und der Federring aus Metall und das Isolierteil (40) aus Kunststoff bestehen.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse aus einem einzigen Teil besteht.
4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse mit mehreren Stauchungen, hier benannt, vorderer Ring (12) und hinterer Ring (16), versehen ist, so dass die jeweiligen Wandungen des Gehäuseteils einen radial abstehenden umlaufenden Ring bilden. Je nach Ausführung können diese Stauchungen abstehend nach aussen, oder zurückstehend nach innen zeigen.
5. Gehäuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem vorderen Ring (12) und dem hinteren Ring (16) ein Halteabschnitt (18) ausgebildet ist.
6. Aussenleiterhülse nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Isolierteil (40) beim Einrollen des Gehäuses (8) in das Gehäuse mit eingelegt wird.
7. Aussenleiterhülse nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Isolierteil (40) beim Einrollen des Gehäuses (8) nicht in das Gehäuse mit eingelegt wird, sondern in einem separaten Arbeitsgang montiert wird.
8. Aussenleiterhülse nach Anspruch 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse im Kabelbereich je nach zu verwendendem Kabeltyp entsprechend modifiziert (28) wird.

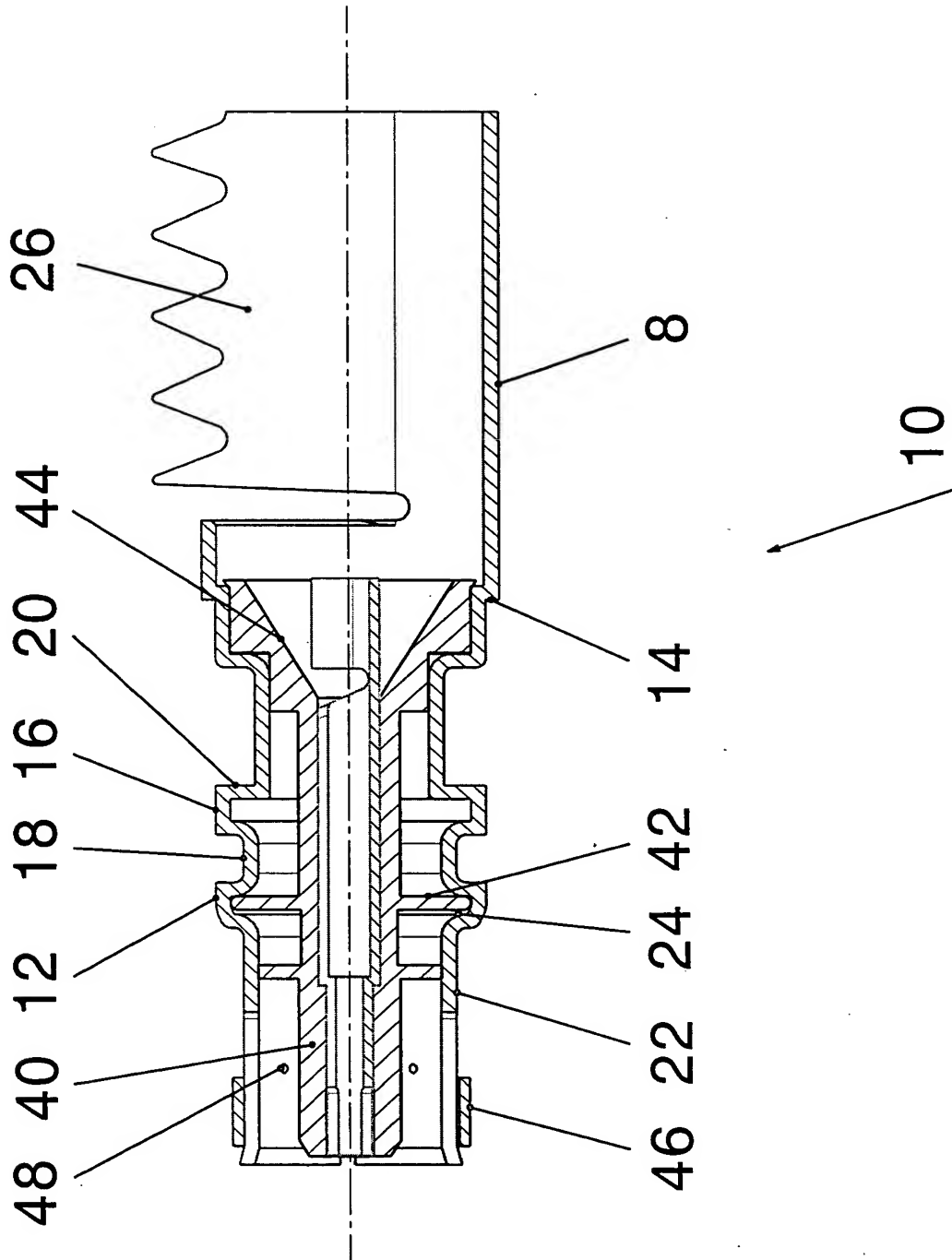


Fig. 1

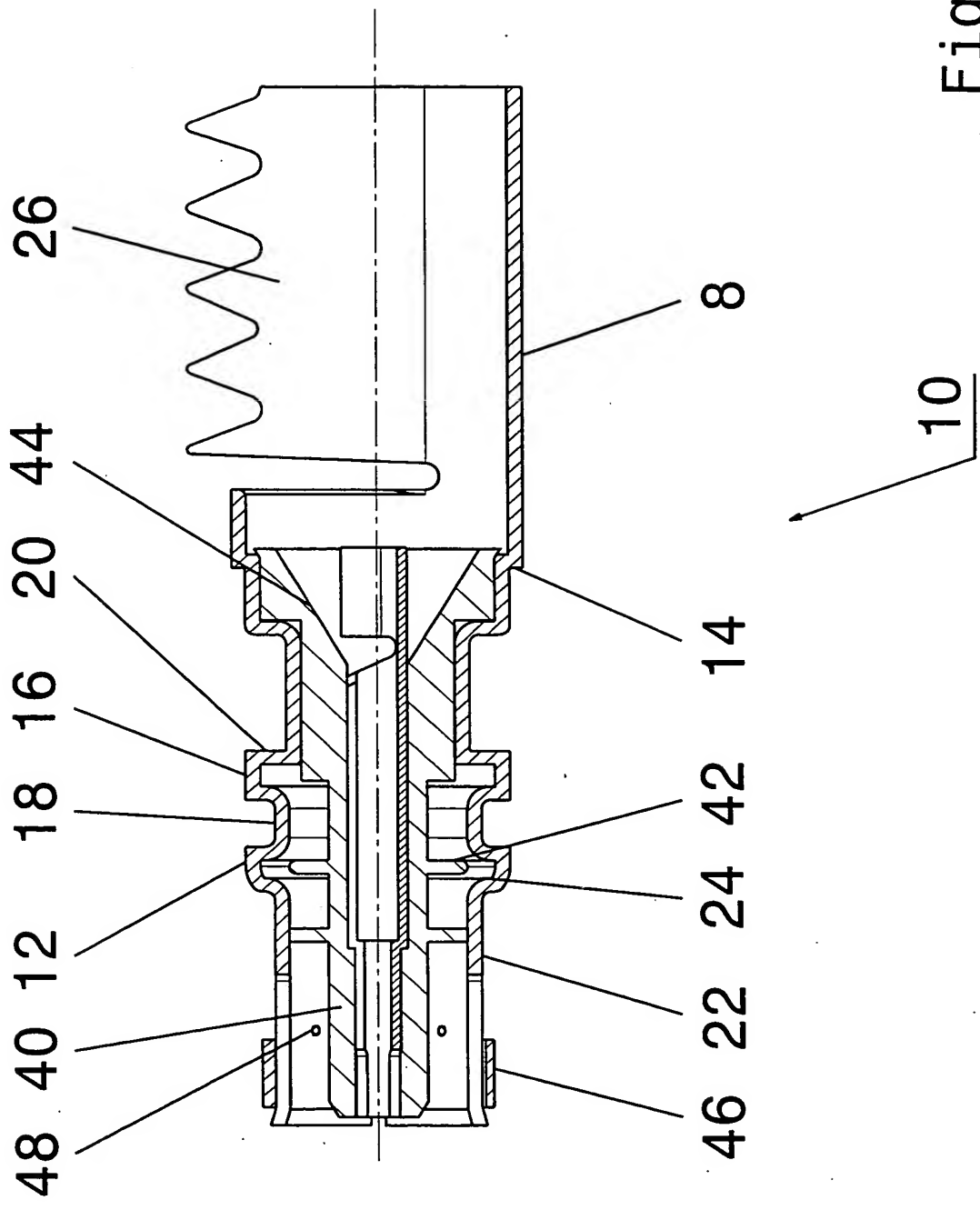


Fig. 2

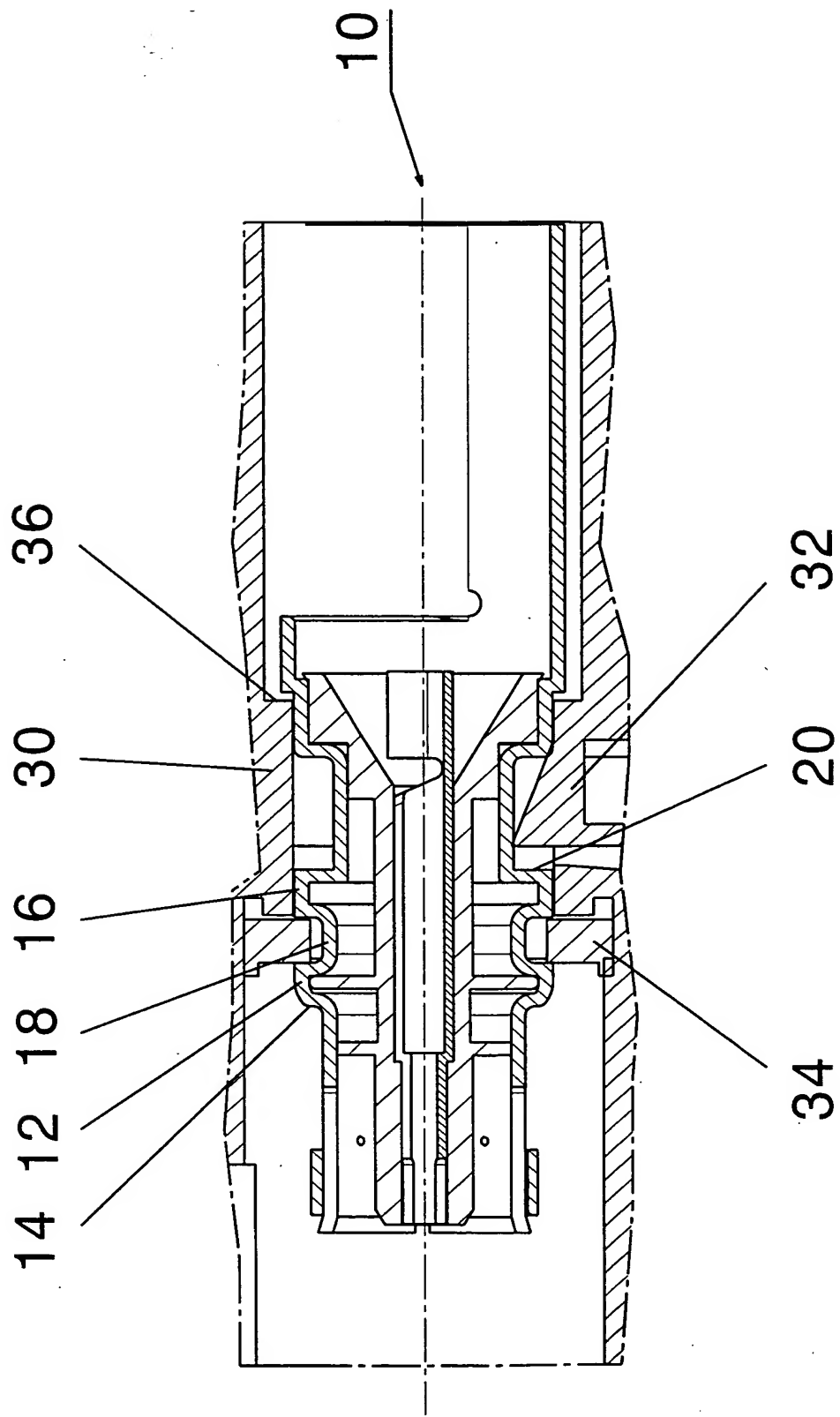


Fig.3

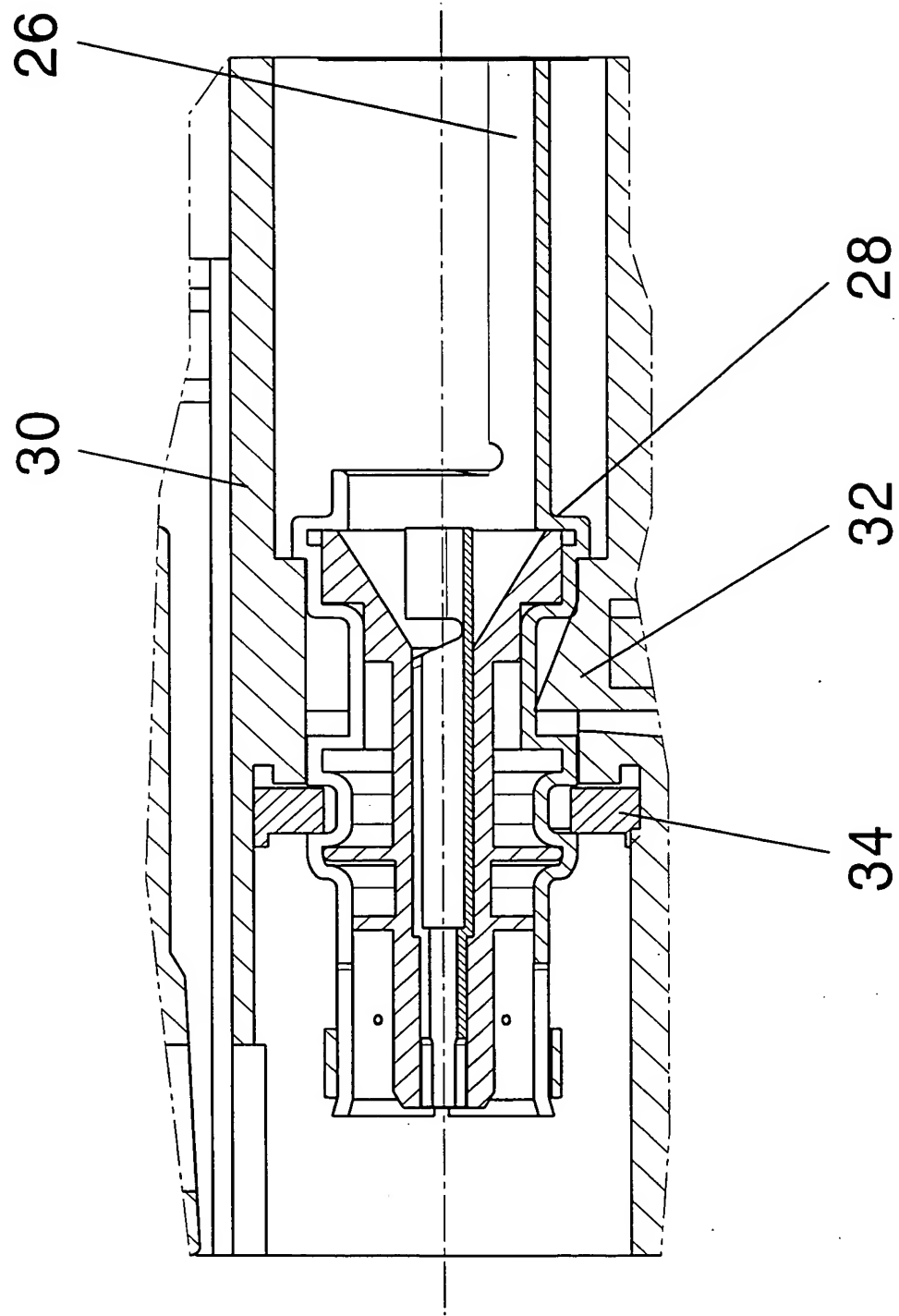


Fig. 4